

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Masatsugu OGAWA

Title: INFORMATION RECORDING MEDIUM, METHOD OF GENERATING  
FLAG, METHOD OF PRODUCING INFORMATION RECORDING  
MEDIUM, METHOD OF ADJUSTING RECORDING CONDITIONS OF  
INFORMATION RECORDING MEDIUM, METHOD OF RECORDING FOR  
INFORMATION RECORDING MEDIUM AND INFORMATION  
RECORDING DEVICE

Appl. No.: Unassigned

Filing Date: 07/17/2003

Examiner: Unassigned

Art Unit: Unassigned

CLAIM FOR CONVENTION PRIORITY

Commissioner for Patents  
PO Box 1450  
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing dates of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of said original foreign application:

- Japanese Patent Application No. 2002-209622 filed 07/18/2002.

Respectfully submitted,

Date: July 17, 2003

FOLEY & LARDNER  
Customer Number: 22428

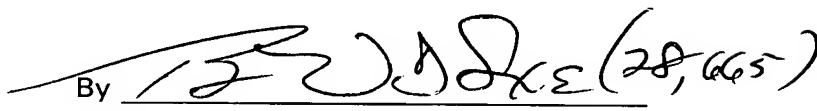



22428

PATENT TRADEMARK OFFICE

Telephone: (202) 672-5407

Facsimile: (202) 672-5399

By   
 David A. Blumenthal  
Attorney for Applicant  
Registration No. 26,257

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

09

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2002年 7月18日

出願番号

Application Number:

特願2002-209622

[ST.10/C]:

[JP2002-209622]

出願人

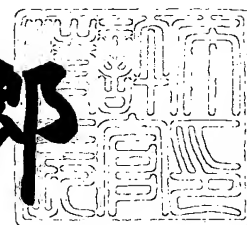
Applicant(s):

日本電気株式会社

2003年 5月 6日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3032924

【書類名】 特許願

【整理番号】 34803830

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 7/00

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

    【氏名】 小川 雅嗣

【特許出願人】

    【識別番号】 000004237

    【氏名又は名称】 日本電気株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100082935

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 京本 直樹

    【電話番号】 03-3454-1111

【選任した代理人】

    【識別番号】 100082924

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 福田 修一

    【電話番号】 03-3454-1111

【選任した代理人】

    【識別番号】 100085268

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 河合 信明

    【電話番号】 03-3454-1111

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 008279

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9115699

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報記録媒体及び情報記録媒体の記録条件調整方法及び情報記録再生装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 情報記録媒体であって、前記情報記録媒体に記録された信号より得られるアシンメトリ値に関して、少なくとも 2 以上の記録条件におけるアシンメトリ値を比較し、その比較結果をもとに、記録条件の調整に関連した情報を前記情報記録媒体の所定の位置に、読み取り可能な情報として記録してあることを特徴とする情報記録媒体。

【請求項 2】 請求項 1 記載の情報記録媒体において、ジッタが最小となる記録パワ  $P_1$  におけるアシンメトリ値  $A_1$  と  $P_1$  に 0.85 なる係数を乗算した記録パワ  $P_2$  におけるアシンメトリ値  $A_2$  を比較し、その比較結果をもとにした情報を前記情報記録媒体の所定の位置に、読み取り可能な情報として記録してあることを特徴とする情報記録媒体。

【請求項 3】 請求項 2 記載の情報記録媒体の記録条件調整方法において、上記  $A_1$  と  $A_2$  の差が 0.05 以上のときは、アシンメトリ値を用いた記録条件の調整が可能である旨の情報を配置し、上記  $A_1$  と  $A_2$  の差が 0.05 未満のときは、アシンメトリ値を用いた記録条件の調整が不可能であることを旨とする情報を前記情報記録媒体の所定の位置に、読み取り可能な情報として記録してあることを特徴とする情報記録媒体。

【請求項 4】 情報記録媒体の記録条件調整方法であって、前記情報記録媒体に記録された信号より得られるアシンメトリ値に関して、少なくとも 2 以上の記録条件におけるアシンメトリ値を比較し、その比較結果をもとに記録条件の調整方法を決定することを特徴とする情報記録媒体の記録条件調整方法。

【請求項 5】 請求項 4 記載の情報記録媒体の記録条件調整方法において、ジッタが最小となる記録パワ  $P_1$  におけるアシンメトリ値  $A_1$  と  $P_1$  に 0.85 なる係数を乗算した記録パワ  $P_2$  におけるアシンメトリ値  $A_2$  を比較することを特徴とする情報記録媒体の記録条件調整方法。

【請求項 6】 請求項 5 記載の情報記録媒体の記録条件調整方法において、上

記 A 1 と A 2 の差が 0.05 以上のときは、アシンメトリ値を用いた記録条件の調整を行い、上記 A 1 と A 2 の差が 0.05 未満のときは、アシンメトリ値を用いた記録条件の調整を行わないことを特徴とする情報記録媒体の記録条件調整方法。

【請求項 7】 情報記録再生装置であって、請求項 1、2 又は 3 記載の情報記録媒体を記録再生する場合、上記記録条件の調整に関連し、情報記録媒体の所定の位置に記録された情報を読み取り、それをもとに記録条件の調整動作を決定することを特徴とする情報記録再生装置。

【請求項 8】 情報記録再生装置であって、請求項 4、5 又は 6 記載の情報記録媒体の記録条件調整方法により記録条件を調整する手段を有する情報記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は高密度光ディスクに関し、また前記光ディスクの記録条件調整方法に関し、また前記光ディスク及び光ディスクの記録条件調整方法を用いた光ディスク装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

現在、DVD-R、DVD-RW、DVD+RW なる記録型の光ディスクが開発されており、そのいくつかは市場に投入されている。これらの光ディスクは記録を行なう間に、記録を行うレーザパワーが適正な値であることを確認する作業を行う。これは一般的には OPC (Optimum Power Control) と呼ばれる動作であり、記録型の光ディスクにとっては非常に大事な動作となっている。

【0003】

ドライブに搭載された光ヘッドから照射されるパワーは様々な理由で変動し、光ヘッドは所定の記録パワーを出しているつもりでも、実際に媒体に照射されたパワーは異なっているということがたびたび起こる。そこで、実際に記録した信号から得られる情報をもとに、記録パワーを校正するというのが OPC の役目である。

【0004】

OPCの方法としては、アシンメトリ値と相関のある $\beta$ 値を使用する $\beta$ 法、信号振幅と相関のある $\gamma$ 値を使用する $\gamma$ 法が存在する。

#### 【0005】

アシンメトリ値は、比較的長い記録マーク、スペースからなる単一周波数信号の出力レベルの平均値と、比較的短い記録マーク、スペースからなる単一周波数信号の出力レベルの平均値のずれに相当する値である。図2の概略図の記号（V1～V4（V1は比較的長い記録スペースの信号レベル、V2は比較的長いマークの信号レベル、V3は比較的短いスペースの信号レベル、V4は比較的短いマークの信号レベルを表す。））を使用すると、下記の式で算出される。

#### 【0006】

$$\text{アシンメトリ値} = \{ (V1 + V2) - (V3 + V4) \} / \{ 2 (V1 - V2) \}$$

$\beta$ 値は出力信号からDC成分をとりぞいた信号を用いた場合に、簡易的に計算されるアシンメトリ値であり、その本質はアシンメトリ値と変わらない。図3の概略図の記号（V5（比較的長い記録スペースの信号レベルを表す）、V6（比較的長いマークの信号レベルを表す））を使用すると、以下の式で算出される。

#### 【0007】

$$\beta \text{ 値} = (V5 + V6) / \{ 2 (V5 - V6) \}$$

一般的に、信号振幅しかモニターしない $\gamma$ 法に比べ、長いマークと短いマークの関係をモニターする $\beta$ 法の方が信頼性の高い。また、 $\gamma$ 法は光ヘッドと光ディスクの組み合わせで、使用するパラメータが変わってしまうなどの問題があり、一般的には使いにくい方法である。

#### 【0008】

$\beta$ 法の場合、アシンメトリ値が記録パワー依存性を持つことを利用する。予めジッタが最適となる記録パワーにおけるアシンメトリ値を測定し、ターゲットのアシンメトリ値として設定しておく。逆に、記録する際には、そのターゲットのアシンメトリ値を得られる記録パワーをサーチすることで記録パワーの調整を行う。

#### 【0009】

上記の $\beta$ 法のように、アシンメトリ値（または $\beta$ 値）を使用してOPCを行う

場合、その原理から、ある程度アシンメトリ値が記録パワー依存性を持っていることが必要であることは自明である。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、本発明者は、以下のような問題点を発見した。

【0011】

現在、相変化記録膜を使用したDVD-RWまたはDVD+RWが高速記録に対応するようになっている。つまり、所定の速度での記録のみが可能なのではなく、1倍速記録から2倍速記録まで対応した媒体というような記録可能速度に幅のある媒体が出現している、または出現予定である。しかしながら、相変化記録膜の場合、高速に対応した媒体に対して、比較的低速で記録を行うと、アシンメトリ値が記録パワーに依存しないのである。つまり、高速ではアシンメトリ値を使用したOPCを使用できても、同じ媒体を低速で記録する場合には、アシンメトリ値を使用したOPCが使用できないのである。

【0012】

これは例えば以下のような問題を生じさせることになる。

【0013】

1倍速記録だけに対応したドライブに関して、 $\beta$ 法をOPCとして使用するシステムで世に出した場合、1倍速記録だけに対応した媒体をそのドライブで使用する場合は問題がない。しかし、その後、1倍速記録から2倍速記録まで対応した媒体が出現した場合、その新しい媒体を上記1倍速記録だけに対応したドライブに使用すると、ドライブは1倍速でしか記録できないので、使用不能となった $\beta$ 法をOPCとして使用して、1倍速で記録を行うこととなる。これは、まともな記録ができないことを意味する。

【0014】

このような事態はなんとしても避けなければならず、そのために本願発明は考案された。

【0015】

【課題を解決するための手段】



本願発明の情報記録媒体は、情報記録媒体に記録された信号より得られるアシンメトリ値に関して、少なくとも2以上の記録条件におけるアシンメトリ値を比較し、その比較結果をもとに、記録条件の調整に関連した情報を予め前記情報記録媒体に配置していることを特徴とする。

## 【0016】

上記発明を実施する際、ジッタが最小となる記録パワ  $P_1$  におけるアシンメトリ値  $A_1$  と  $P_1$  に  $0.85$  なる係数を乗算した記録パワ  $P_2$  におけるアシンメトリ値  $A_2$  を比較し、その比較結果をもとにした情報を予め前期情報記録媒体に配置するのが望ましい。

## 【0017】

また、上記発明を実施する際、上記  $A_1$  と  $A_2$  の差が  $0.05$  以上のときは、アシンメトリ値を用いた記録条件の調整が可能である旨の情報を配置し、上記  $A_1$  と  $A_2$  の差が  $0.05$  未満のときは、アシンメトリ値を用いた記録条件の調整が不可能であることを旨とする情報を配置するのが望ましい。

## 【0018】

また、本願発明の情報記録媒体の記録条件調整方法は、情報記録媒体に記録された信号より得られるアシンメトリ値に関して、少なくとも2以上の記録条件におけるアシンメトリ値を比較し、その比較結果をもとに記録条件の調整方法を決定することを特徴とする。

## 【0019】

また、上記発明を実施する際、ジッタが最小となる記録パワ  $P_1$  におけるアシンメトリ値  $A_1$  と  $P_1$  に  $0.85$  なる係数を乗算した記録パワ  $P_2$  におけるアシンメトリ値  $A_2$  を比較するのが望ましい。

## 【0020】

また、上記発明を実施する際、上記  $A_1$  と  $A_2$  の差が  $0.05$  以上のときは、アシンメトリ値を用いた記録条件の調整を行い、上記  $A_1$  と  $A_2$  の差が  $0.05$  未満のときは、アシンメトリ値を用いた記録条件の調整を行わないことが望ましい。

また、本願発明の情報記録再生装置は、上記の本願発明の情報記録媒体を記録再生する場合、上記記録条件の調整に関連した情報を読み取り、それをもとに記録

条件の調整動作を決定することを特徴とする。

【0021】

また、本願発明の情報記録再生装置は、上記の本願発明の情報記録媒体の記録条件調整方法を用いた記録条件調整手段を有することを特徴とする。

【0022】

【発明の実施の形態】

図1に本願発明で使用する、アシンメトリ値がOPCで使えるかどうかを判別する指標を説明するための概略図を示す。この図はDVD-RWを想定しており、アシンメトリ値としては11T（Tはチャネルクロック周期）単一信号と3T単一信号から求めた場合を想定している。

【0023】

本願発明では、ジッタが最小となる記録パワ（最適パワ）P1と前記最適パワの85%の値の記録パワP2を用いる。P1、P2におけるアシンメトリ値をA1、A2とすると、「A1-A2」をアシンメトリ値がOPCに使えるかどうかを判別する指標として使用する。このときのアシンメトリ値としては11T単一信号と3T単一信号から算出されるものを使用するのが望ましい。3T単一信号が最も記録パワに依存して変化するからである。11T単一信号に関しては、11T程度の長い周期の信号であれば良く、11Tに限らない。

【0024】

DVD系はEFMp1usなる変調符号を用いているが、1-7変調等の符号の場合でも基本的には同じ原理を応用することができる。

【0025】

本発明者が鋭意検討した結果、A1-A2が0.05以上のときはアシンメトリ値がOPCとして使用できることがわかった。一方、A1-A2が0.05未満の場合はアシンメトリ値がOPCとして使用できないことがわかった。

【0026】

したがって、ある媒体が出来上がったとき、所望の速度で上記のA1-A2を測定し、その値が0.05に対してどういう値をとるか予め確かめ、その情報を媒体に埋め込んでおけば、ドライブはその情報を読み出すことでアシンメトリ値を用

いた O P C を動作させるかどうか判断することができる。

【 0 0 2 7 】

例えば、上記 A 1 - A 2 が 0.05 以上であれば 0、0.05 未満であれば 1 を立てるようなビットを用意しておき、実験結果に即したビットを立てておけば良いのである。これによって、ドライブは将来の媒体変化を気にせず、安心して O P C 動作を行うことができるようになる。

【 0 0 2 8 】

また、予め媒体に A 1 - A 2 に関する情報がない場合は、ドライブでまず A 1 - A 2 を自ら測定し、その後 O P C 動作を決定すれば、大きな問題は起こらない。

次に、本願発明に関して、実施例を用いて詳しく説明する。

【 0 0 2 9 】

(実施例 1)

1 倍速記録から 2 倍速記録までに対応した D V D - R W 相当のディスクを作成した。また、A 1 - A 2 に関する情報を 1 倍速記録の場合と 2 倍速記録の場合に関してディスク内に埋め込んだ。今回は、L P P (Land Pre-Pit) の空いているところ (reserved) に情報を埋め込み、A 1 - A 2 が 0.05 以上のときは 0、0.05 未満のときは 1 なるビットを立てた。また、上記 A 1 - A 2 に関する情報を読み出す機能を設けたドライブを作成した。ドライブの概略図は図 9 に示す。ディスクに埋め込まれた A 1 - A 2 に関する情報を A 1 - A 2 読み取り機構によって読み取り、読み取った値をもとに、記録条件調整機構に適切な命令を出し、良好に O P C を動作させる。また、O P C としてはアシンメトリ値を使用する  $\beta$  法を動作させることをデフォルトとした。

【 0 0 3 0 】

図 4 に今回作成した媒体の 1 倍速記録、2 倍速記録に関するジッタ、アシンメトリ値の記録パワ依存性を示す。縦軸はジッタまたはアシンメトリ値を表し、横軸は記録パワである。この場合、アシンメトリ値としては 1 1 T 単一信号と 3 T 単一信号により算出されたものを用いている。また、図 4 から求められる A 1 - A 2 は、1 倍速記録の場合 0.02、2 倍速記録の場合 0.12 である。これは、この媒

体に関しては、1倍速記録ではアシンメトリ値を用いたOPCがうまく動作しないことを意味し、2倍速記録では問題なく動作することを意味する。図からわかるように、A1-A2の算出の際、1倍速の最適パワーは15mW、2倍速の最適パワーは13.7mWとした。

## 【0031】

実際に上記ディスクを上記ドライブに挿入し、A1-A2に関する情報を読み出して、その後のOPC動作を決定した場合と、情報を読み出さず常に $\beta$ 法を動作させた場合に関して、記録動作を行った後のジッタを比較した。その結果を図5に示す。なお、A1-A2に関する情報を読み出す場合は、アシンメトリ値がOPCに使用できないと判断された場合（ビットが1だった場合）は、緊急的に $r$ 法を使用した。

## 【0032】

図5より、A1-A2に関する情報を読み出し、使用するOPCを選択した場合は、1倍速、2倍速両方で8%以下の良好なジッタが得られている。一方、A1-A2に関する情報とは無関係に、 $\beta$ 法を使用した場合、1倍速記録において12.5%という非常に悪いジッタ値を示している。つまり、OPCがうまく動作せず、問題が発生したことを意味する。

## 【0033】

以上より、本願発明のA1-A2を用い、それに関連した情報を埋め込んだ媒体は大きな信頼性を持った媒体となることが証明された。また、本願発明のA1-A2に関連した情報を読み込み、OPC動作を決定するドライブは同様に信頼性を持ったドライブになることが証明された。

## 【0034】

## (実施例2)

実施例1と同様に、1倍速記録から2倍速記録までに対応したDVD-RW相当のディスクを作成した。しかしながら、今回は、A1-A2に関する情報をディスク内に埋め込まなかった。

## 【0035】

一方、ドライブには、OPCを動作させる前に自らがA1-A2を確認できる

ような機能を搭載した。ドライブの概略図を図10に示す。A1-A2検査機構において、A1-A2測定に必要なデータをディスクに書き込み、その後、A1-A2読み取り機構によってその値を読み取る。読み取った値をもとに、記録条件調整機構に適当な命令を出し、良好にOPCを動作させる。OPCとしては実施例1と同様にアシンメトリ値を使用する $\beta$ 法を動作させることをデフォルトとした。

## 【0036】

実際に上記ディスクを上記ドライブに挿入し、A1-A2を自ら確認して、その後のOPC動作を決定した場合と、確認を行わず常に $\beta$ 法を動作させた場合に関して、記録動作を行った後のジッタを比較した。その結果を図6に示す。なお、A1-A2に関する情報を読み、アシンメトリ値がOPCに使用できないと判断された場合は、緊急的に $\gamma$ 法を使用した。

## 【0037】

図6に示す通り、図5の場合とほぼ同じ結果が得られており、媒体にA1-A2に関する情報が埋め込んでいない場合は自らが、A1-A2を確認するのが望ましいことがわかる。

## 【0038】

以上より、本願発明のA1-A2を用い、ドライブ自らがA1-A2を測定することで、その後のOPC動作を決定するドライブは、信頼性を持ったドライブになることがわかる。

## 【0039】

## (実施例3)

実施例1と同様な1倍速記録から2倍速記録までに対応したDVD-RW相当のディスクを作成した。また、A1-A2に関する情報を1倍速記録の場合と2倍速記録の場合に関して実施例1と同様にディスク内に埋め込んだ。また、上記A1-A2に関する情報を読み出す機能を設けた実施例1と同様のドライブを使用した。

## 【0040】

OPCとしては2種類以上のアシンメトリ値を使用するマルチ $\beta$ 法を動作させ

ることをデフォルトとした。なお、マルチ $\beta$ とは、11T単一信号と3T単一信号のアシンメトリ値 $\beta_3$ と11T単一信号と4T単一信号のアシンメトリ値 $\beta_4$ を使用し、 $\beta_3$ と $\beta_4$ が等しくなる記録パワを見つけることで最適パワの学習を行う方法であり、本願発明者が考案したものである。この方法は、 $\beta_3$ と $\beta_4$ が等しくなる記録パワが最適パワと一致するという発見に基づいている。

## 【0041】

図7に今回作成した媒体の1倍速記録、2倍速記録に関するジッタ、アシンメトリ値 $\beta_3$ （11T単一信号と3T単一信号のアシンメトリ値）、 $\beta_4$ （11T単一信号と4T単一信号のアシンメトリ値）の記録パワ依存性を示す。縦軸はジッタまたはアシンメトリ値を表し、横軸は記録パワである。A1-A2の算出には実施例1と同様に $\beta_3$ を使用した。実施例1と同様、図4から求められるA1-A2は、1倍速記録の場合0.02、2倍速記録の場合0.12である。

## 【0042】

実際に上記ディスクを上記ドライブに挿入し、A1-A2に関する情報を読み出して、その後のOPC動作を決定した場合と、情報を読み出さず常にマルチ $\beta$ 法を動作させた場合に関して、記録動作を行った後のジッタを比較した。その結果を図8に示す。なお、A1-A2に関する情報を読み、アシンメトリ値がOPCに使用できないと判断された場合は、緊急的に $\gamma$ 法を使用した。

図8より、実施例1と同等な結果が得られていることがわかる。つまり、本願発明は、アシンメトリ値を使用する様々なOPCに使用することができることが実証された。

## 【0043】

なお、本実施の形態において、DVD-RW相当のディスクに関する実験を対象として説明を行なったが、対応記録速度の広い他の相変化系ディスク、例えば、DVD+RW、DVD-RAM等でも本願発明は有効である。

## 【0044】

なお、本願発明の実施例では、光波長650nm、開口数(NA)0.6、光ビーム直径0.9 $\mu$ mの真円の光ヘッドを用いている。また、1倍速のチャネルクロックは26.16MHzである。また、1倍速の場合、ディスクは線速度3

、 4 9 m / s で回転している。

【 0 0 4 5 】

また、上記構成部材の数、位置、形状等は上記実施の形態に限定されず、本発明を実施する上で好適な数、位置、形状等にすることができる。

【 0 0 4 6 】

【発明の効果】

本願発明により、ドライブが安心して記録条件調整を行えるようになり、それにより、記録信号の品質を格段に向上することができる。これは、ドライブ及びディスクの信頼性を著しく向上させることと等価であり、光ディスク産業の発展に大きく寄与することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の指標を説明する概略図である。

【図 2】 アシンメトリ値の定義を説明する図である。

【図 3】  $\beta$  値の定義を説明する図である。

【図 4】 実施例で用いたディスクの 1 倍速記録、2 倍速記録におけるジッタ、アシンメトリの記録パワー依存性を示す図である。

【図 5】 本願発明の実施例 1 と従来例の比較結果を示す図である。

【図 6】 本願発明の実施例 2 と従来例の比較結果を示す図である。

【図 7】 実施例で用いたディスクの 1 倍速記録、2 倍速記録におけるジッタ、アシンメトリの記録パワー依存性を示す図である。

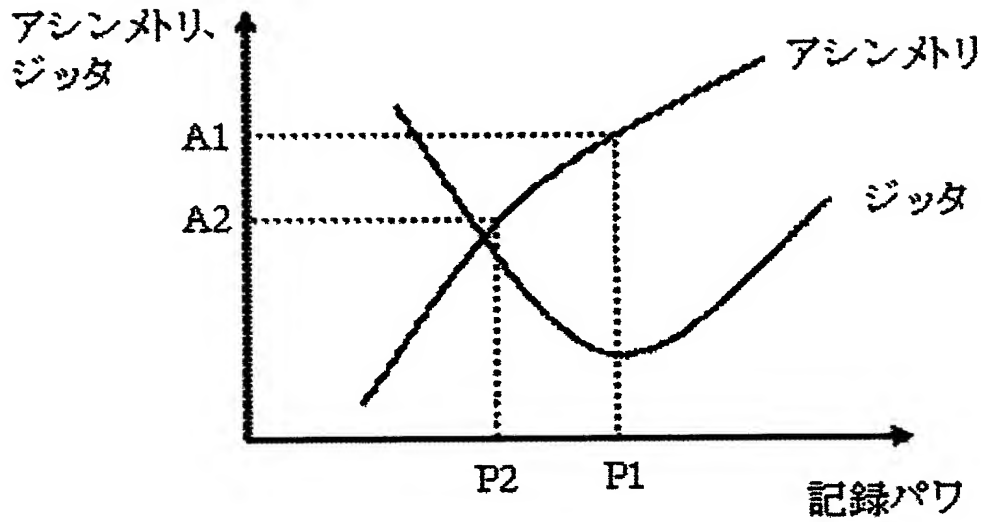
【図 8】 本願発明の実施例 3 と従来例の比較結果を示す図である。

【図 9】 本願発明の情報記録再生装置の概略図である。

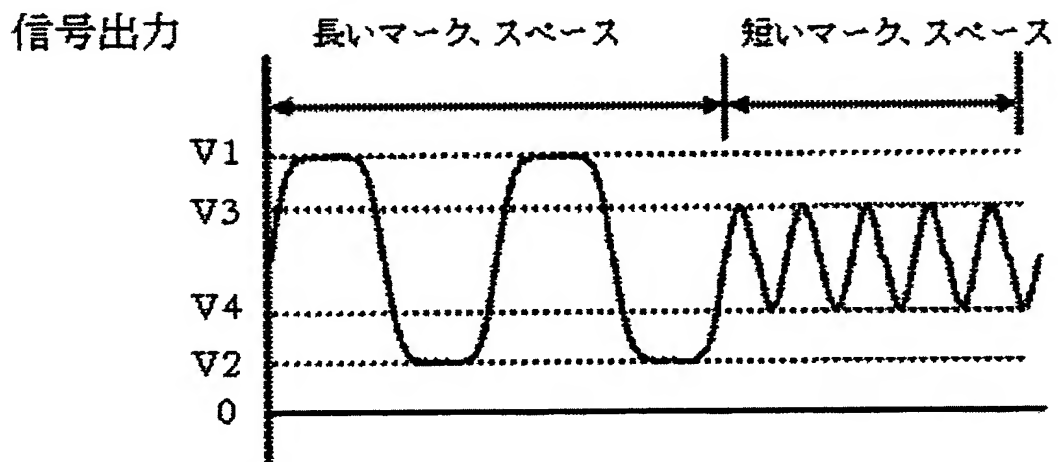
【図 1 0】 本願発明の情報記録再生装置の概略図である。

【書類名】 図面

【図 1】



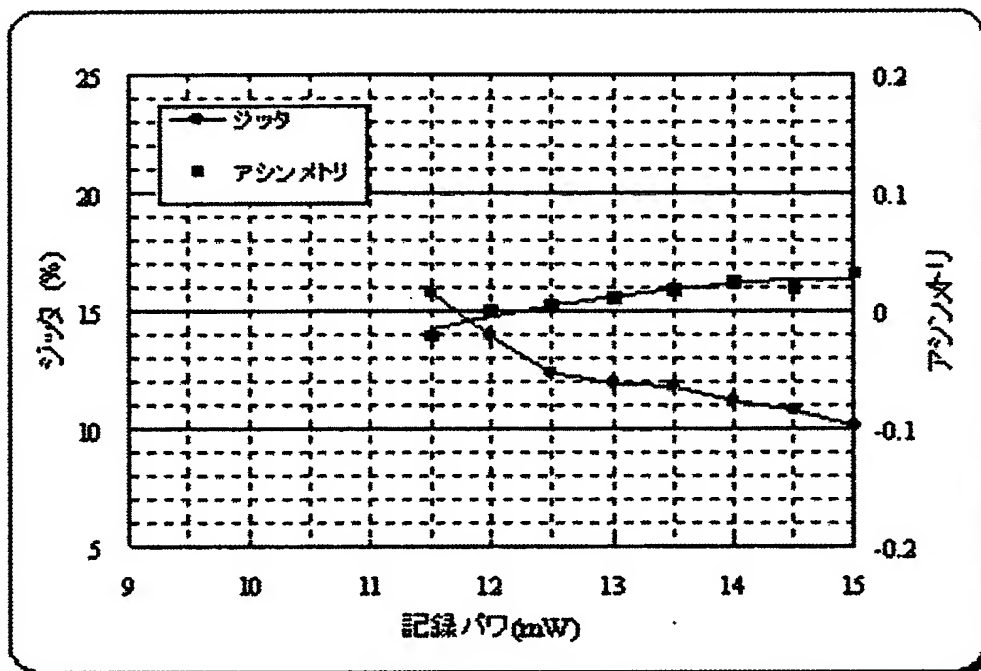
【図 2】



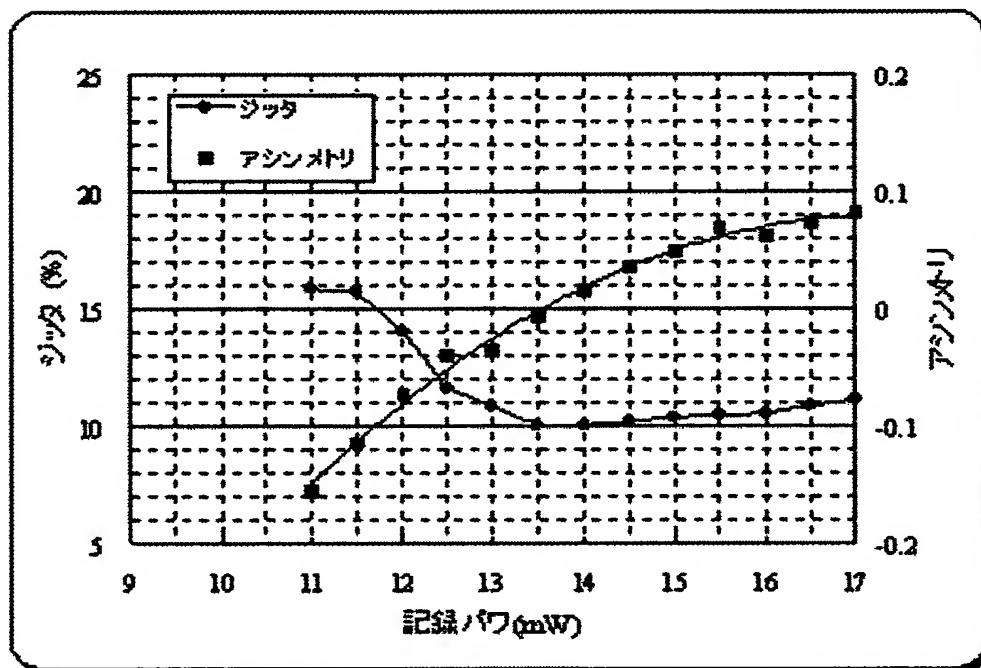




【図 4】



(a) 1倍速記録



(b) 2倍速記録

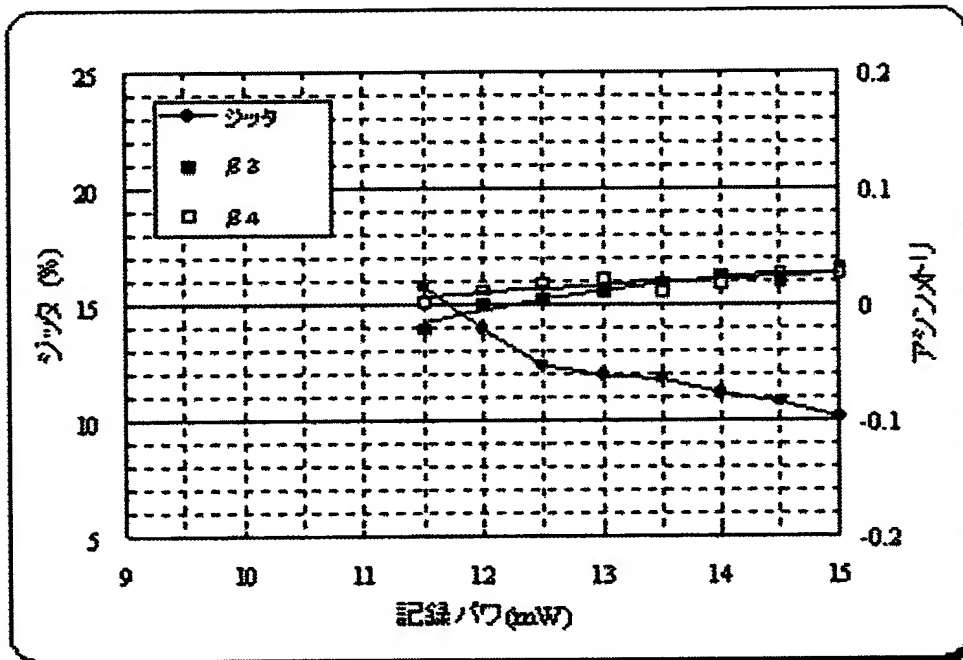
【図 5】

	1 倍速記録	2倍速記録
A1 - A2	0.02	0.12
ジッタ(情報使用)	7.7	7.9
ジッタ(情報未使用)	12.5	7.9

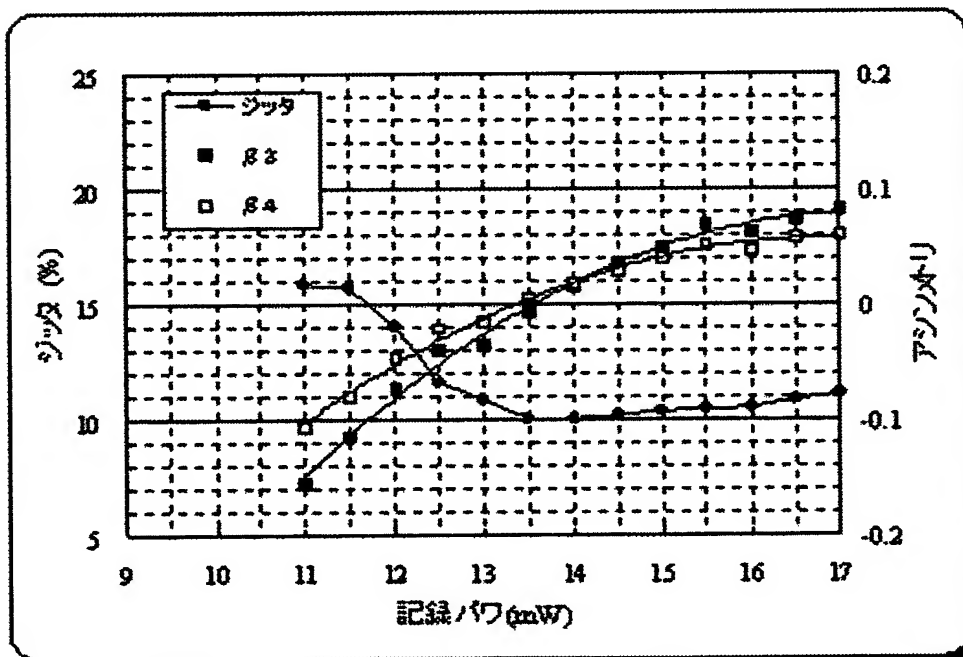
【図 6】

	1 倍速記録	2倍速記録
A1 - A2	0.02	0.12
ジッタ(A1-A2測定)	7.7	7.8
ジッタ(A1-A2未測定)	12.2	8

【図 7】



(a) 1倍速記録

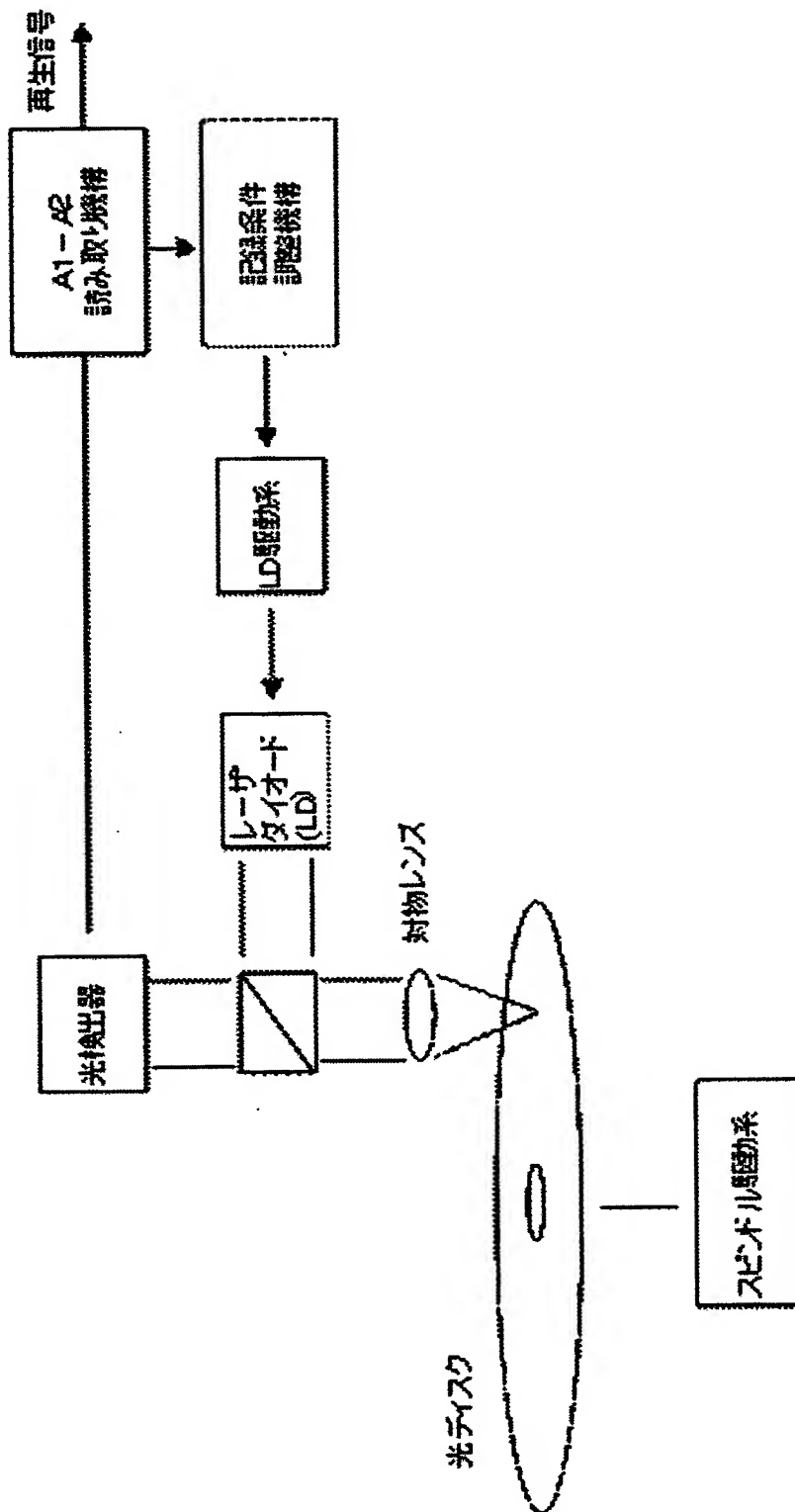


(b) 2倍速記録

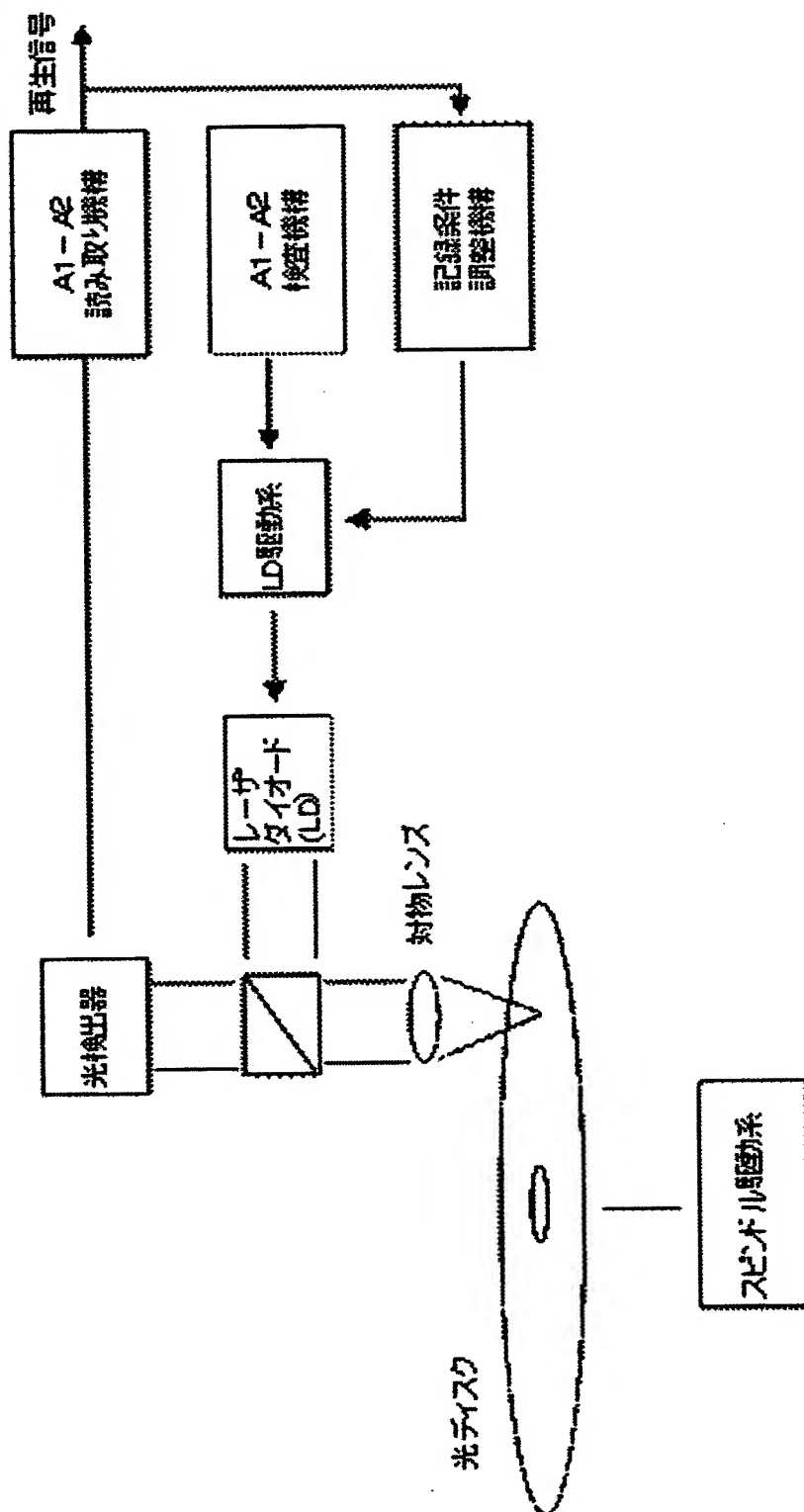
【図 8】

	1 倍速記録	2 倍速記録
A1 - A2	0.02	0.12
ジッタ(情報使用)	7.5	7.7
ジッタ(情報未使用)	11.9	7.7

【図 9】



【図10】



【書類名】 要約書

【要約】

【目的】 アシンメトリ値を用いたO P C (optimum power control) を常に正常に動作させる技術を提供する。

【課題】 相変化記録膜を使用した光ディスクにおいては、記録速度によってアシンメトリ値の記録パワ依存性が大きく変わり、このためO P Cが正常に動作したり、しなかったりする問題が生じ、その結果、媒体によって正常に記録できたり、正常な記録ができなかったりするという問題がある。

【解決手段】 O P Cを正常に動作させるため、すくなくとも2つ以上の（記録）条件におけるアシンメトリ値を比較し、そこから得られる情報により、O P C動作を調整する。

【選択図】 図 1



認 定 ・ 付 加 情 報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 2 0 9 6 2 2	
受付番号	5 0 2 0 1 0 5 5 3 6 1	
書類名	特許願	
担当官	第八担当上席	0 0 9 7
作成日	平成 1 4 年	7 月 1 9 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成14年 7月18日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号                    [ 0 0 0 0 0 4 2 3 7 ]

1. 変更年月日            1 9 9 0 年    8 月 2 9 日

  [変更理由]            新規登録

    住 所            東京都港区芝五丁目 7 番 1 号

    氏 名            日本電気株式会社